ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(11) 758

(13) U

5(51) B 62 B 1/18

(21) 979-93

(22) 22.06.93

(32) 22.06.93

(33) CZ

(47) 22.09.93

(43) 17.11.93

(71) Zděblo Ivan ing., Ostrava - Poruba, CZ;
Adamus Petr ing., Ostrava - Bartovice, CZ;

(54) **Víceúčelový, ruční manipulační vozík**

CZ 758 U

Název užitného vzoru: **Víceúčelový ruční manipulační vozík**

DOŠLO 22 VI 93

Oblast techniky

Technické řešení se týká víceúčelového, ~~ručního,~~ manipulačního vozíku určeného zejména pro manipulaci jednak s pivními sudy různých objemů typu KEG, jejichž horní okraj je opatřen po celém jeho obvodu tvarovým zahnutím a jednak s technologickými nosiči, tj. různými typy přepravek lahví.

Popis dosavadního stavu techniky

Doposud se pro manipulaci s přepravkami pivních lahví používá přepravní manipulační vozík, který je tvořen ocelovým rámem vozíku, který je sestaven ze dvou nosných dílů tvaru obraceného písmene "J". Nosné díly jsou vzájemně uchyceny a propojeny soustavou příčných a šikmých příček, přičemž volné konce zahnuté části nosných dílů vytvářejí rukojeti, jež jsou opatřeny např. gumovou bandáží. V místech styku nosných dílů a nejnižší příčky jsou k ocelovému rámu vozíku přichyceny čepy pojezdových koleček a to tak, že osy obou čepů jsou rovnoběžné anebo totožné s rovinou proloženou ocelovým rámem vozíku. Na čepy pojezdových koleček jsou otočně uložena pojezdová kolečka. Na dolní konec ocelového rámu je uchycena plošinka pro umístění přepravky, mající v příčném řezu tvar písmene "L". Jedna z ploch této plošinky je určena pro nabrání a umístění přepravky, či více přepravek naskládaných na sebe a druhá z ploch jako opěrná plocha pro přepravku. Manipulace s tímto přepravním vozíkem se provádí tak, že se nejspodnější z přepravek podebere plošinkou tj. částí pro nabrání a umístění přepravky, přičemž nosné díly jsou nasměrovány směrem od obsluhy vozíku. Překlopením nosných dílů směrem k obsluhujícímu pracovníkovi se přepravky opřou jednak o opěrnou plochu pro přepravku a jednak o ocelový rám vozíku. S takto naloženým vozíkem se provede ručně přeprava tohoto

nákladu na místo určení. Složení přepravek se provádí výše uvedeným způsobem avšak s opačným pořadím operací. Dále je znám přepravní vozík pro přepravu pivních sudů typu KEG, který sestává z nosného dílu tj. pravoúhlého dutého profilu tvaru písmene "L", k jehož kratšímu rameni je kolmo na něj a zároveň kolmo k delšímu rameni tohoto dílu otočně uložena osa pojezdových kleček. Na obou koncích této osy jsou upevněna pojezdová kolečka. K dolnímu konci delšího nosného dílu přepravního vozíku je protilehle osy pojezdových kleček uchycen opěrný prvek pro sud, mající tvar části kruhu, s výhodou půlkruhový, přičemž na druhém konci tohoto nosného dílu je kolmo uchycena kruhová příčka opatřená pružnými bandážemi, vytvářející tak rukojeti vozíku. Na delší rameno nosného dílu je nasunuta objímka s fixačním šroubem její polohy, která je na své jedné ploše opatřena mechanickou ručně ovládanou západkou. Mechanická ručně ovládaná západka je řešena tak, že její zobáčkovitý díl kyvně uložený na čepu vidličky je stále dotlačován silou pružiny na plochu objímky, přitom tento zobáčkovitý díl je ovládán prostřednictvím lanka bovdenu a ruční páčky upevněné k jednomu z ramen rukojeti vozíku. Přitažením páčky směrem k rukojeti vozíku dochází k odtlačení zobáčkovitého dílu. Manipulace s tímto vozíkem se provádí tak, že se objímka nasunutá na nosném dílu nastaví do polohy odpovídající výšce převážených sudů. Takto připravený vozík se nastaví do vertikální polohy, načež se jeho opěrným prvkem přitlačí na stěnu přepravované nádoby. Přitažením páčky k rukojeti vozíku se odtlačí zobáčkovitý díl a zaklesne se za horní tvarový okraj sudu. Samovolným odtažením od rukojeti vozíku dochází k zajištění sudu při manipulaci. Takto připravený vozík se zajištěným sudem se překlopí směrem k obsluhujícímu pracovníkovi, čímž dochází k opření sudu jednak o opěrný prvek pro sud a jednak o horní plochu objímky. S takto naloženým vozíkem se provede ruční přeprava na místo určení. Vyložení sudu se provádí nastavením vozíku do vertikální polohy, kdy dochází k umístění sudu dnem na podložku; přitažením páčky směrem k rukojeti se uvolní západka a tím dojde i k uvolnění sudu. Přepravní vozík se odtlačí od sudu a je připraven pro další manipulaci.

Nevýhodu výše uvedených přepravních vozíků pro ruční manipulaci je to, že každý z těchto výše uvedených manipulačních prostředků je konstruován pouze pro určitý druh přepravovaných předmětů tj. přepravky anebo sudy. Vozikem pro přepravu pivních sudů nelze přepravovat ve většině případů přepravky lahví a naopak, což vyžaduje použití dvou vozíků s rozdílným charakterem konstrukce pro jejich určení. Nutností použití dvou přepravních vozíků se jednak snižuje operativnost manipulace s přepravkami a sudy a jednak se zvyšují pořizovací náklady související s ruční přepravou těchto předmětů. Nevýhodou přepravního vozíku pro přepravu pivních sudů je to, že opěrný prvek pro sud má tvar části kruhu se stanoveným neměnným poloměrem, či zakřivením, které odpovídá průměru nádoby pivního sudu. Při možné manipulaci se sudy menších objemů, jejichž nádoba má menší průměr nedochází k požadovanému pevnému usazení sudu do opěrného prvku vozíku, což znesnadňuje jeho přepravu zejména při pohybu vozíku po nerovném terénu a šikmých drahách tj. např. při sváženi, či vyvážení sudu z nebo na plošiny nákladních automobilů. V krajních případech dochází k natočení sudu do takových nepříznivých poloh, které vedou až k jeho vysmeknutí ze západky a následnému nekontrolovatelnému uvolnění, které je nežádoucí z hlediska bezpečnosti práce. Rovněž nevýhodou je poměrně složitě řešený západkový mechanismus ovládaný prostřednictvím ruční páčky. U zobáčkovitého dílu tohoto mechanismu dochází v řadě případů vlivem silového působení použité pružiny, k zaseknutí v místě tvarového zahnutí sudu a to mezi hranu tohoto zahnutí a stěnu horní části nádoby sudu. Toto zaseknutí je příčinou znesnadnění manipulace při uvolňování, zvláště naplněných sudů.

Podstata technické řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje víceúčelový ruční manipulační vozík sestávající z nosného dílu, opatřeného řídítky, pojezdovými kolečky, opěrného dílu pro sud a z výškově stavitelné objímky se zařízením pro zaklesnutí sudu. Podstata technického řešení

spočívá v tom, že ve spodní části nosného dílu opatřeného objímkou je nad opěrkou sudu kyvně uložena nosná plošinka přepravky. Další podstatou je to, že opěrka sudu je tvaru písmene "V", přičemž nosná plošinka přepravky je opatřena aretačním zařízením její polohy. Rovněž podstatou je to, že aretační zařízení je tvořeno nastavovacím šroubem na němž je nasunuta dotlačovací pružina, na níž dosedá přítlačná destička dosedající na hrany úchytů nosné plošinky přepravky. Podstatou je i to, že na čepu objímky je kyvně uložena kotva opatřená tvarovým vyhazovačem. Dále je výhodou, že tvarový vyhazovač je uchycen ze spodní části kotvy a je vytvarován ve smyslu široce rozevřeného oblouku.

Výhodou víceúčelového ručního manipulačního vozíku je to, že jeho velice zdařilým konstrukčním a tvarovým řešením jednotlivých jeho prvků je umožněna manipulace jak s přepravkami např. pivních lahví, tak i s pivními sudy typu KEG, vyznačujícími se tvarovým obvodovým zahnutím jejich horního okraje. Univerzálnost tohoto řešení značně zvyšuje operativnost manipulace s přepravkami a sudy, přičemž v porovnání s dosavadním stavem techniky dochází při manipulaci ve své podstatě k úspoře polovičního počtu vozíků a tím ke snížení pořizovacích nákladů souvisejících s ruční přepravou těchto předmětů. Další výhodou je to, že opěrka sudu je tvarově řešena tak, že umožňuje manipulaci se sudem majícím i menší objem a tím i menší průměr jeho nádoby. Tímto prvkem je zajišťováno pevné usazení a podepření sudu i při pohybu v náročnějším nerovném terénu a pohybu vozíku na šikmých drahách tj. při svážení, či vyvážení sudu z nebo na plošiny nákladních automobilů. Rovněž výhodou je to, že tvarovým řešením opěrky je sud podepírán při manipulaci ve dvou bodech, či malých plochách, přičemž na požadovaném silovém zaklesnutí kotvy se výrazně podílí i hmotnost sudu a umístění jeho těžiště vůči ose pojezdových kleček. Výhodou je i to, že kotva pro zaklesnutí za horní tvarový okraj sudu je opatřena tvarovým vyhazovačem umožňujícím velice snadné zaklesnutí a vysmeknutí kotvy, bez nutnosti použití ručně ovládaných mechanismů, které jsou příčinou možného znesnadnění manipulace při uvolňování zejména naplněných sudů.

Přehled obrázků na výkresech

Na přiložených výkresech je zobrazen víceúčelový ruční manipulační vozík, kde obr. 1 je horním šikmým pohledem, obr. 2 je pohled na výškově stavitelnou objímku s kotvou opatřenou tvarovým vyhazovačem a obr. 3 je bočním pohledem na uspořádání nosné plošinky ve sklopné poloze.

Konstrukční popis technického řešení

Víceúčelový ruční manipulační vozík, podle příkladného provedení sestává z nosného dílu 1 vozíku, který je v bočním pohledu tvaru písmene "L", přičemž kratší část tohoto nosného dílu 1 vozíku je uchycena jednak těsně nad dolním koncem jeho delší části a jednak je uchycena kolmo k jedné z ploch jeho pravoúhlého profilu. Horní konec nosného dílu 1 vozíku je opatřen řídítky 2 kolmými na delší a zároveň kratší části nosného dílu 1. Na oba konce těchto řídítek 2 jsou nasunuty pružné rukojeti 3. Pod řídítky 2 je na profilu nosného dílu 1 suvně uložena objímka 4 s upevňovacím prvkem 5 prvkem její polohy, např. křídlovým šroubem, na jejímž čepu je kyvně uložena kotva 6 se dvěma záchytnými drápy, která je opatřená tvarovým vyhazovačem 7. Tvarový vyhazovač 7 je uchycen ze spodní části kotvy 6 ve směru dvou drápů a je tvarován ve smyslu široce rozevřeného asymetricky řešeného písmene "U", popř. "S". V kratší části nosného dílu 1 je na jejím konci uložena osa 8 pojezdových koleček s pojezdovými kolečky 9. Alternativně je osa 8 neotočně uložena a na jejích koncích jsou otočně uloženy pojezdová kolečka 9. Na dolním konci delší části nosného dílu 1 z čelní strany vozíku je přichycena opěrka 10 sudu tvaru písmene "V", jejíž osa symetrie je kolmá na tento nosný díl 1. Nad opěrkou 10 sudu je na čepu svými úchytky 11 kyvně uložena nosná plošinka 12 bedny, přitom požadovaná poloha nosné plošinky 12 přepravky je zajišťována aretačním zařízením 13 tvořeným nastavovacím šroubem 14, na kterém je nasunuta dotlačovací pružina 15, na niž dosedá přítlačná destička 16, dosedající na

hrany úchytů 11.

Manipulace s víceúčelovým manipulačním vozíkem se provádí tak, že při přepravě sudů typu KEG se nosná plošinka ručně nastaví do její vertikální polohy, přičemž tato poloha je zajišťována aretačním zařízením 13, které na rovné části hran úchytů silově působí prostřednictvím přítlačné destičky 16 a dotlačovací pružiny 15, jejíž velikost silového působení je regulováno vyšroubováním, či zašroubováním šroubu 14. Dále se provede nastavení objímky 4 do požadované polohy a to dle velikosti přepravovaných sudů. Takto připravený vozík se nastaví do vertikální polohy, načež se jím najede na stojící sud, čímž dochází jednak k přitlačení opěrky 10 sudu na spodní část sudu a jednak k dosednutí obou drápů kotvy 6 na horní hrany sudu. Dalším přitlačením řídítek 2 směrem k sudu se drápy kotvy 6 zeklesnou za tvarový okraj sudu. Přepravní vozík se s takto upevněným sudem překlopí směrem k pracovníkovi, přitom na silovém zaklesnutí kotvy se výrazně podílí hmotnost sudu a umístění jeho těžiště vůči ose překlopení tj. ose pojezdových kleček. Uvolnění sudu se provádí tak, že se sud po jeho přepravě položí na podložku, vozík se řídítky přitlačí směrem k sudu, čímž dochází k uvolnění drápů kotvy 6 a ke kopírování horní hrany sudu tvarovým vyhazovačem 7, kdy v určitém okamžiku se kotva 6 samovolně popř. s pomocí obsluhy ručně vysmekne a uvolní sud. Manipulace s přepravkami pivních lahví se provádí tak, že se změní poloha nosné plošinky 12 přepravky do její horizontální polohy, tím se zakryje opěrka 10 sudu a vozík je připraven k manipulaci s přepravkami. Poloha plošinky 12 pro přepravky je zajišťována výše popsaným aretačním zařízením 13.

PUV 949-93

NÁROKY NA OCHRANU

1. Víceúčelový ruční manipulační vozík sestávající z nosného dílu opatřeného řídítky, pojezdovými kolečky, opěrným dílem pro sud a výškově stavitelnou objímkou se zařízením pro zaklesnutí sudu vyznačený tím, že ve spodní části nosného dílu (1) opatřeného objímkou (4), je nad opěrkou (10) sudu kyvně uložena nosná plošinka (12) přepravky.

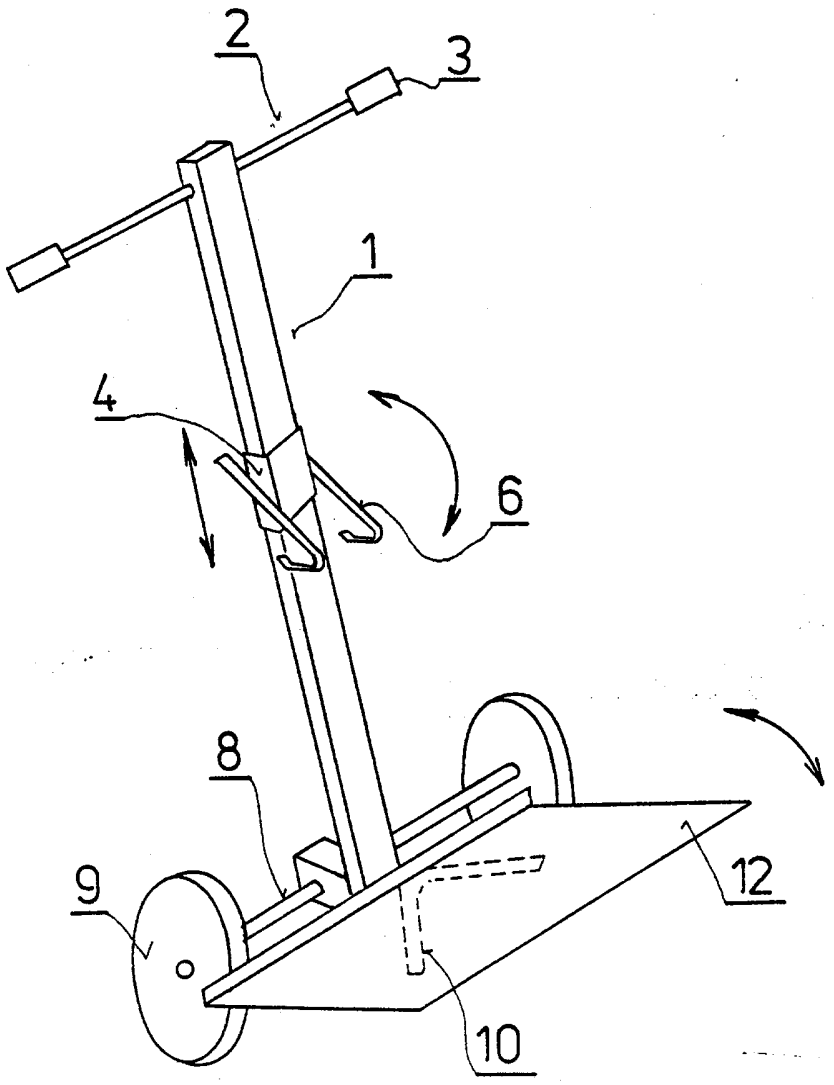
2. Víceúčelový ruční manipulační vozík, podle nároku 1., vyznačený tím, že opěrka (10) sudu je tvaru písmene "V", přičemž nosná plošinka (12) přepravky je opatřena aretačním zařízením (13) její polohy.

3. Víceúčelový ruční manipulační vozík, podle nároku 2., vyznačený tím, že aretační zařízení (13) je tvořeno nastavovacím šroubem (14), na němž je nasunuta dotlačovací pružina (15), na níž dosedá přítlačná destička (16) dosedající na hrany úchytů (11) nosné plošinky (12) přepravky.

4. Víceúčelový ruční manipulační vozík, podle nároku 1., vyznačený tím, že na čepu objímky (4) je kyvně uložena kotva (6) opatřená tvarovým vyhazovačem (7).

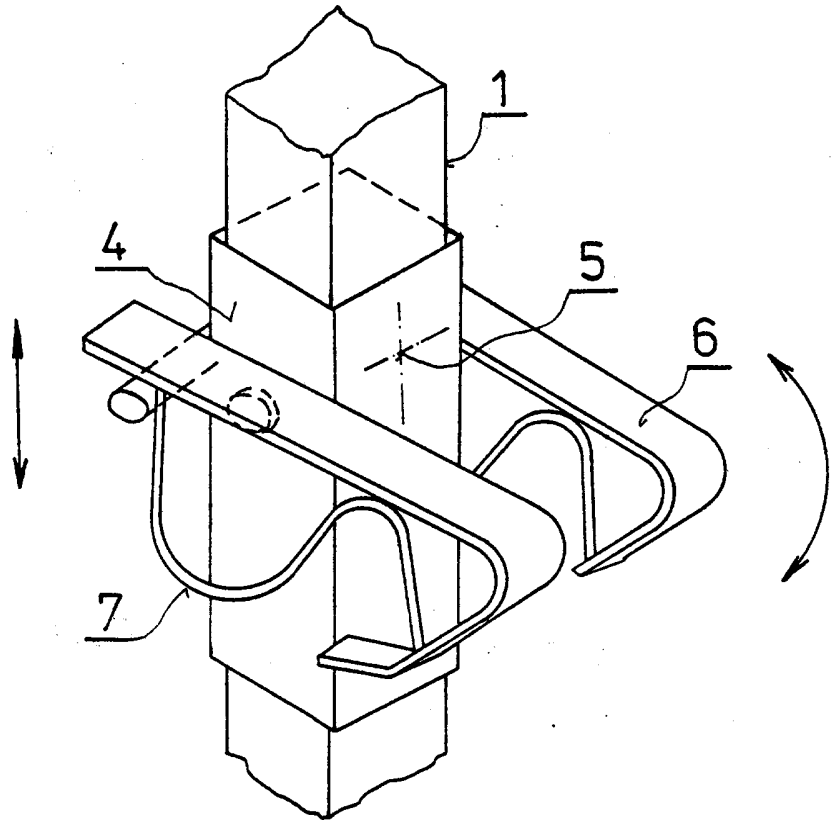
5. Víceúčelový ruční manipulační vozík, podle nároku 4., vyznačený tím, že tvarový vyhazovač (7) je uchycen ze spodní části kotvy (6) a je vytvarován ve smyslu široce rozevřeného oblouku.

PUV 949-93



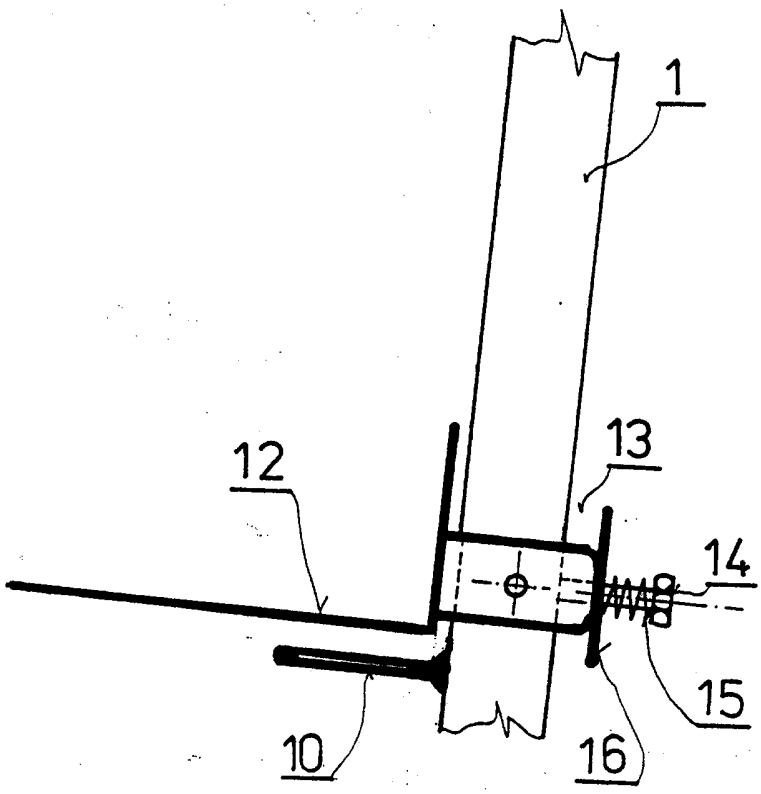
Obr. 1

PUV 979-93



Obr. 2

PUV 919-93



Obr. 3